云 南 植 物 研 究 1995; **17** (3): 251—254
Acta Botanica Yunnanica

樟科木姜子属群的起源与演化*

李锡文
（中国科学院昆明植物研究所，昆明 650204）

摘要 论述了樟科木姜子属群的起源与演化，认为该属群起源于古北大陆南部和古南大陆北部，以及古地中海周围热带地区，起源时间不早于中白垩纪。这一自然属群明显存在着平行进化情况，其核心的木姜子属和山胡椒属极可能是同地起源于共同祖先，我国南部至印度马来西亚可能是这两属的起源和分化中心，并从这里向热带美洲及大洋洲扩散。其余的属可能是从这一核心演化出来。

关键词 樟科，木姜子属群，起源，演化

THE ORIGIN AND EVOLUTION OF LITSEA GENERA GROUP (LAUREAE) IN LAURACEAE

LI Xi-Wen
(*Kunming Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences*, Kunming 650204)

Abstract This paper deals with the origin and evolution of *Litsea* genera group (Laureae) in Lauraceae. It regarded that this group is originated at the southern part of Laurasia, northern part of Gondwana and the tropical coast area of Tethys sea not earlier than mid-Cretaceous. The parallel evolution occurred in this natural genera group. The genera *Litsea* and *Lindera*, the nucleus of this genera group, are probably sympatrically originated from the common ancestor. The range from South China to Indo-Malaysia is probably the center of origin and speciation of these two genera, and from there they migrated into Tropical America and Australasia. The other genera of this genera group may be differentiated from this nucleus of the genera group.

Key words Lauraceae, *Litsea* genera group, Origin, Evolution

本文所指的木姜子属群是按 Richter[1] 最近的全新樟科分类系统的第二属群而言，就目前所知这一属群共有 11 属，其所包括的属数量相当于 Kostermans[2] 樟科分类系统的木姜子族（Trib. Litseae, 因含有樟科模式属宜采用 Trib. Laureae）全部的属和樟族（Trib. Cinnamomeae）的部分属（黄肉楠属 *Actinodaphne*,檫木属 *Sassafras* 及伞序属 *Umbellularia*），也大致相同于 Hutchinson[3] 樟科分类系统中的木姜子族。Richter 的樟科分类系统完全不同于过去以花或果的一些特征为依据的各个樟科分类系统，它是以木材和树皮一些特征为依据的。黄肉楠属、檫木属及伞序属在系统木材解剖[1] 以及花粉学证据[4] 上明显表明与木姜子属相近，因此这一属群看来是樟科中一个自然的类群。根据各方面的资料[1—7]，木姜子属群的 11 个属它们之间的亲缘关系见图 1 所示。

---

*国家自然科学基金资助项目 9390010
1994-04-14 收稿，1994-06-20 修回

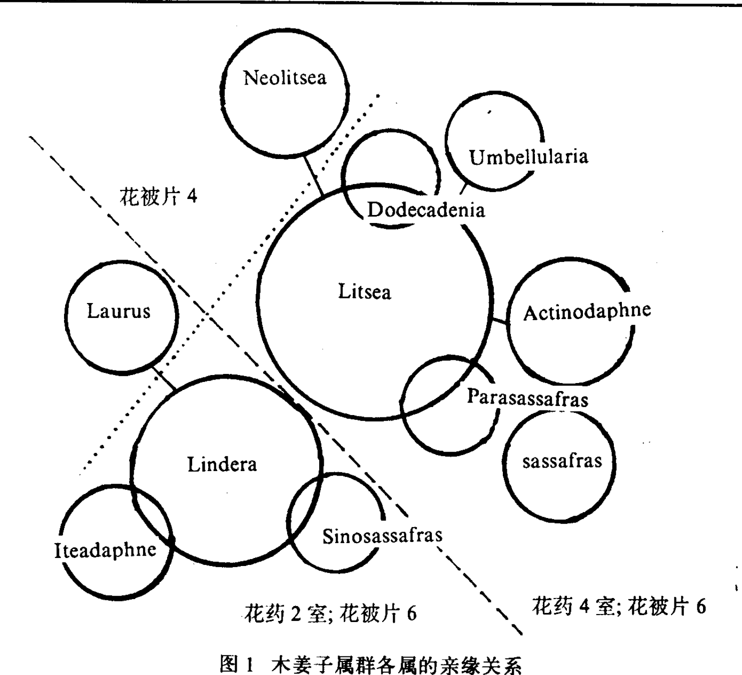


图 1 木姜子属群各属的亲缘关系

Fig.1 The relationship of the genera in *Litsea* genera group (Laureae)

分 布

木姜子属群 11 个属的现代分布简述如下。

木姜子属 *Litsea*, 200 种 (Kostermans 估计 400 种), 热带亚热带亚洲 (北达朝鲜及日本)、大洋洲 (澳大利亚 11 种, 新西兰 2 种)、北美至中美洲 (美国南部、墨西哥山地及哥斯达黎加 5 种); 我国有 72 种。

山胡椒属 *Lindera*, 100 种, 热带亚热带亚洲 (北达朝鲜及日本)、热带澳洲 (昆士兰 1 种), 北美东部 (3 种); 我国有 40 种。

黄肉楠属 *Actinodaphne*,100 种, 热带亚热带亚洲; 我国有 20 种。

新木姜子属 *Neolitsea*, 80 种, 热带亚热带亚洲 (北达日本), 热带澳洲 (3 种); 我国有 45 种。

檫木属 *Sassafras*,3 种, 东亚 2 种, 北美 1 种; 我国有 2 种。

单花山胡椒属 *Iteadaphne*, 2 种, 热带亚洲; 我国有 1 种。

月桂属 *Laurus*, 2 种, 地中海区及加那列群岛。

单花木姜子属 *Dodecadenia*, 1 种, 印度、不丹、尼泊尔及我国云南西部、四川西部和西藏东南部。

拟檫木属 *Parasassafras*, 1 种, 不丹、缅甸北部及我国云南西部。

华檫木属 *Sinosassafras*, 1 种, 我国云南西部和西藏东南部。

伞序属 *Umbellularia*, 1 种, 美国加州至墨西哥北部。

从上述这一属群各个属的分布情况, 我们可以概括为以下各点:

1.木姜子属群整个说来其分布的中心是在热带亚洲, 这里集中的种数最多, 常绿种类占优势, 向亚热带种类渐减少, 北达朝鲜及日本, 而大洋州、美洲有为数不多的种类, 非洲除地中海区有月佳 1 种外几乎没有其他种类。

2.在热带亚洲中心内, 特别是其山区, 就以这一属群的核心木姜子属和山胡椒属来说, 既有原始种

类也有进化种类，既有常绿种类也有落叶种类，明显表现出演化系列，这种热带亚热带过渡性或一体性在热带亚洲是很明显，也是其区系明显特征之一，这有别于热带美洲、热带非洲甚至热带澳洲。

3.月桂属和伞序属分布于地中海气候区域范围，两者分布区看来是由于古地中海退缩，加之干旱化而形成，并多少具有孑遗性质。这一情况正如吴鲁夫[8]所指出:“加那列月桂 *Laurus canariensis* 在第三纪中广泛分布于地中海区，而现在只保留于加那列群岛及比利牛斯半岛的西部潮湿区。在这一个区的其它大多数地区，目前它被更早生的种月桂 *L. nobilis* 代表着。”

起源与演化

根据上述这一属群的地理分布，结合地史情况，很明显：它们是起源于古北大陆南部和古南大陆北部，以及古地中海周围热带地区。这一看法与 Raven 和 Axlerod[9]根据樟科的分布、特有现象以及化石记录所得出关于樟科的起源地推论相一致，但明显与 Gentry[10]和 Richter[1]对樟科起源地的推论不相同。Gentry 认为樟科是一古南大陆的科，而 Richter 相反却认为樟科是一古北大陆的科。至于这一属群起源时间问题，可以从现有樟科植物化石记录大概推断出来。目前归入樟科的许多化石大多出自始新世以上地层。它们大都是叶化石，因而其鉴定为樟科经常是不确切的[2]。樟科花粉化石不多见，它是由于其外壁经受不住醋酸酐分解[11]。最近 Drinnan 等人[12]发现保存很好的花化石，它无疑是属于樟科并且在年代上较之已归入樟科的任何其它化石还要古老得多。这些花化石的年代是属于北美东北马里兰中白垩纪托马克群，大约九千万年前。因此，樟科公认是出现于中白垩纪的一个古老植物科。既然如此，那么木姜子属群的起源年代不会早于中白垩纪。至于木姜子属群的演化方向问题，也就是说那些属在系统发生中相对地说较为原始，而那些属相对地说较为进化。根据目前资料，这里存在着两个全然相反的意见：Richter[1]根据木材及树皮的一些特征认为单花山胡椒属最为原始，依次的是新木姜子属、山胡椒属、月桂属、黄肉楠属及木姜子属，最为进化的是伞序属及檫木属，特别是檫木属其木材是环孔材极不相同于其它各属的散孔材。李锡文[5]、崔鸿宾[6]主要依据化石出现的先后再结合这一属群出现平行进化的情况推论檫木属在这一属群中最为原始，依次较为进化的是拟檫木属、华檫木属、木姜子属、山胡椒属，而单花木姜子属和单花山胡椒属是在这一属群中最为进化。现在看来，要是接受 Richter 的意见，必然认为樟科是一古北大陆的科，也就是说樟科是起源于古北大陆，这一点上目前证据是不充分的。我个人认为，由于这一属群中明显存在着花药具 4 室的类群与花药具 2 室的类群多少平行进化的情况，而这一属群的核心是木姜子属和山胡椒属，这两个属从现在分布的格局来看极可能是同地起源于共同祖先。我国南部至印度马来西亚集中这两个属绝大部分种类，在这里既有原始类型也有特化类型，系统发育各中间环节全部具备，在生态适应性上该地区有常绿至落叶的一系列种类，况且这一地区自第三纪以来地质上较为稳定，因此它可能是作为这一属群核心的木姜子属和山胡椒属的起源和种系分化中心。可以设想:随着时间的推移，花药具 4 室的一系列属与花药具 2 室的一系列属各自从木姜子属和山胡椒属出现平行演化情况，但看来前者演化较为强烈。就以木姜子属为例，花被裂片很不完整或缺如的潺槁木姜子 *Litsea glutinosa*，曾被 Richter[1]和 Hyland[7]提出疑问，它与木姜子属其他种类是否同属。类似的情况并未出现于花药具 2 室的类群。木姜子属和山胡椒属在美洲为数不多且常被认为稀有种，但它们的存在可能是由于热带美洲位于古南大陆西部的晚白垩纪时自亚洲中心迁移过来。大洋洲出现这两属的代表可能时间要晚得多，极可能是中第三纪或晚第三纪时澳大利亚向北飘移与热带亚洲接近的时候。月桂属和伞序属的演化显然与地中海式气候有关，它们各自起源于花药具 2 室和花药具 4 室的祖先在古地中海周围热带地区独特的气候条件下形成，它们现在分布的格局是古地中海退缩的结果。黄肉楠属、檫木属、拟檫木属只是花序苞片排列方式与木姜子属不同，单花木姜子属却以伞形花序具 1 花而与木姜子属有别，新木姜子属以其花 2 基数不同于木姜子属，所有这些属都出现于木姜子属的分布区范

围，这就有理由认为它们都是源于木姜子属。华檫木属、单花山胡椒属与山胡椒属的关系也有类似相应情况，也不难设想它们是源于山胡椒属。

参 考 文 献

〔1〕 Richter H G. Anatomie des sekundaren Xylems und der Rinde der Lauraceae. *Sonderb Naturwiss Vereins Hamburg,* 1981, **5**:1—148.

〔2〕 Kostermans A J G H. Lauraceae. *Commun Forest Res Inst,* 1957, **57**: 1—64.

〔3〕 Hutchinson J. The genera of flowering plants. Vol.I: Dicotyledones. London: Oxford Univ. Press, 1964.

〔4〕 Raj B, Werff H van der. A contribution to the pollen morphology of Neotropical Lauraceae. *Ann Missouri Bot Gard,* 1988, **75**: 130—167.

〔5〕 李锡文.木姜子属及山胡椒属的平行演化.云南植物研究，1985，7(2)：120—135.

〔6〕 崔鸿宾.山胡椒属系统的研究.植物分类学报，1987，**25**(3): 161—171.

〔7〕 Hyland B P M. A revision of Lauraceae in Australia (excluding *Cassytha*). *Austral Syst Bot,* 1989, **2:** 135—367.

〔8〕 吴鲁夫（仲崇信等译）.历史植物地理学.北京：科学出版社，1964.283.

〔9〕 Raven P, Axelrod D. Angiosperm biogeography and past continental movements. *Ann Missouri Bot Gard,* 1974, **61:** 539—673.

〔10〕 Gentry A H. Neotropical floristic diversity: phytogeographical connections between Central and South America, Pleistocene climatic fluctuations or an accident of Andean orogeny? *Ann Missouri Bot Gard,* 1982, **69:** 557—593.

〔11〕 Walker J K. Comparative pollen morphology and phylogeny of the Ranalean complex. In: C.B.Beck (ed.) Origin and early evolution of angiosperms. New York: Columbia Univ. Press, 1976, 241—299.

〔12〕 Drinnan A N, Crane P R, Frills E M *et al.* Lauraceous flowers from the Potomac group (mid-Cretaceous) of eastern North America. *Bot Gaz,* 1990, **151**(3): 370—384.